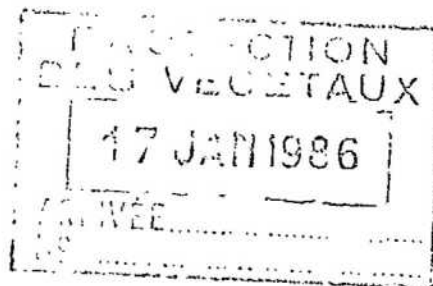


MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE LA PROTECTION
DES VEGETAUX

ANNEE 1985



EVOLUTION ET
ESSAI DE MISE AU POINT DE METHODE DE LUTTE

NOCTUELLES TERRICOLES SUR

MAIS ET TIPULES

Rapporteur : A. PROVOST

S.R.P.V. PAYS DE LOIRE

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan moyennant correction apportées et après accord de l'Administration Centrale.

ESSAI DE MISE AU POINT DE METHODE DE LUTTE
CONTRE LES NOCTUELLES SUR MAIS

Rapporteur : A. PROVOST
PAYS DE LA LOIRE

I - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

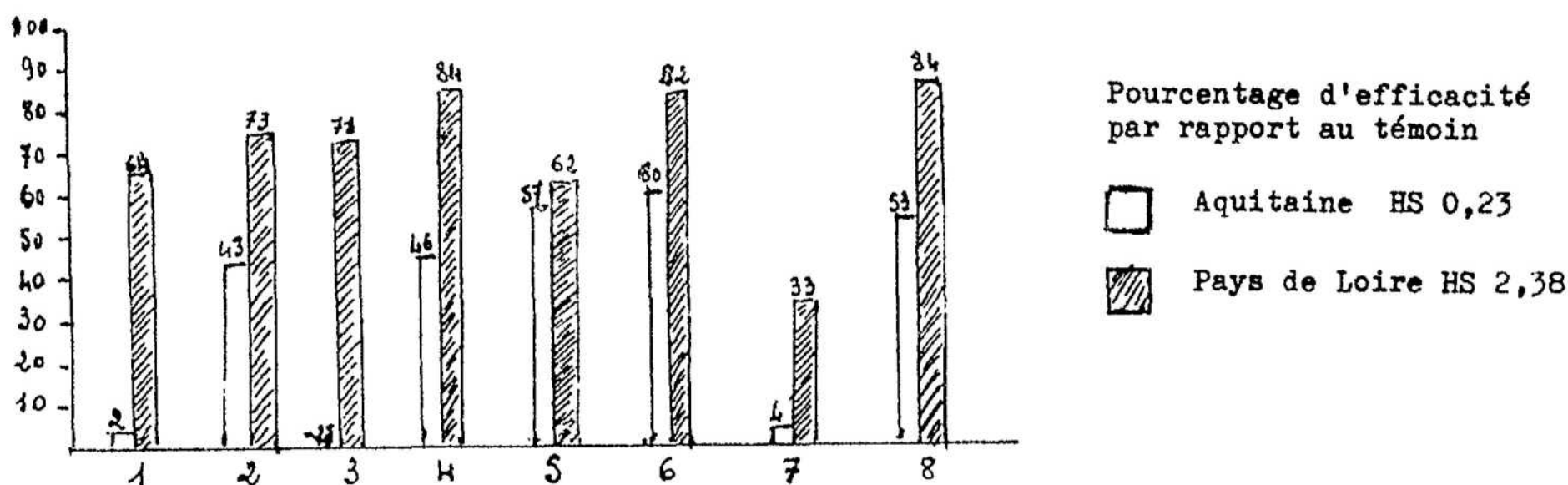
Tester l'efficacité de plusieurs produits contre les Noctuelles terricoles sur maïs.

II - PROGRAMME DE L'EXPERIMENTATION

N°	Spécialités Commerciales	Matière Active	Firmes	Doses S.C./ha.	Conditions d'applic.
1	ORTHENE 50	Acéphate	PEPRO	1,8 kg.	Dès la découverte des premiers foyers
2	DURBAN 2	Chlorpyrifos-éthyl	SCHERING	1,5 l.	
3	LORSBAN L 16	Chlorpyrifos-éthyl + Lindane	PROCHIMAGRO	5 kgs	
4	DECIS CE	Deltaméthrine	PROCIDA	0,3 l.	Ces deux produits n'ont pas été utilisés en Bretagne
5	RIPCORD 5	Cyperméthrine	AGRISHELL	0,6 l.	
6	FASTAC	Alphaméthrine	AGRISHELL	0,6 l.	
7	DIMILIN	Diﬂubenzuron	La QUINO	0,3 kg.	
8	SEVIN appâts	Carbaryl	La LITTO-RALE	30 kgs.	

- 2 essais s/ SCOTIA ipsilon et S. ségetum
- 1 essai s/ LUPERINA testacea
- Dispositifs blocs à 4 répétitions
- 800 à 1200 l. de bouillie/ ha.

III - RESULTATS



VI - CONCLUSIONS

Pour lutter contre les Noctuelles S. ipsilon et S. segetum :

- 3 produits suffisamment efficaces : FASTAC, DECIS, SEVIN appâts
- 1 produit moyen : DURBAN
- 2 produits irréguliers : LORSBAN L.16, ORTHENE 50
- 1 produit sans intérêt : DIMILIN

Contre LUPERINA testacea, aucune des spécialités utilisées n'a montré un quelconque intérêt.

NOCTUELLES TERRICOLES ET TIPULES SUR MAIS

- EVOLUTION PARASITOLOGIQUE

L'évolution des noctuelles a été suivi par piégeage sexuel dans 3 régions : Aquitaine, Pays de Loire, P.A.C.A.C.

S. Ségetum : Les vols ont débuté vers la fin d'avril en Gironde et la mi-mai en Pays de Loire. Ils ont été, s'il faut en croire les piégeages, peu importants.

S. ipsilon : Les vols importants ont commencés dès la mi-mars, les maxima de captures aux pièges sexuels ont eu lieu la première quinzaine d'avril en Aquitaine et en P.A.C.A.C, au début Juin en Pays de Loire.

- INFORMATION TECHNIQUE A DESTINATION DES AVERTISSEMENTS AGRICOLES

Il n'existe pour l'instant aucun moyen sûr de prévoir les infestations.

Le piégeage n'a à cet égard, qu'une valeur indicative, car il ne donne pas de renseignements sur la fiabilité de la fécondation et des pontes.

Deux éléments conditionnent les futurs dégâts :

- Les conditions climatiques au moment de la ponte.
- La vitesse de croissance du maïs, du semis au stade 7/8 feuilles.

L'époque des dégâts se situe généralement entre le 15 juin et le 15 juillet.

Les seules possibilités actuelles sont de repérer les premiers foyers.

Au niveau des préconisations, il y a des différences sensibles d'efficacité même pour des produits homologués.

- Les pulvérisations :

On peut les séparer en 2 catégories distinctes :

- Pulvérisations avec les ORGANO-PHOSPHORES
à base d'Acéphate, de Chlorpyriphos-éthyl ou de l'association Chlorpyriphos-éthyl + Lindane. Les résultats sont souvent irréguliers, parfois très bons et parfois médiocres.
- Pulvérisations à base de PYRETHRINOIDES.
Notamment Deltaméthrine, Alphaméthrine (non encore homologuée), Cyperméthrine. Les résultats sont souvent satisfaisants bien que certains échecs aient été enregistrés notamment en sols motteux.

- Les appâts :

Acéphate, Carbaryl, Chlorpyriphos et Lindane.

Leur efficacité ne peut être mis en doute mais souvent la concurrence joue en faveur du maïs et la sécheresse n'est pas favorable à leur mode d'action.

Par ailleurs, deux autres conditions sont indispensables pour obtenir une réussite maximum des pulvérisations.

+ Elles seront effectuées impérativement à la nuit tombante au moment où les larves entrent en activité.

+ La quantité de bouillie appliquée sera d'au moins 1.000 l./ha.

2. - BILAN

A. Généralités :

1) Importance technico-économique du ravageur :

L'impact économique des dommages causés par les noctuelles sur les jeunes cultures de maïs est très variable selon les années. Le principal facteur favorisant est constitué par la vitesse de croissance du maïs. Celle-ci dépend surtout des conditions climatiques douces et humides qui conditionnent les levées rapides et régulières.

En 1985, les semis ont été mis en place généralement sans trop de difficultés et les levées ont été dans l'ensemble satisfaisantes. C'est pourquoi, les dégâts de noctuelles sont très localisés et rarement graves.

Les Tipules, souvent présentes après prairies, n'ont commis que peu de déprédations en raison du temps relativement sec au moment des risques.

2) Evolution du ravageur et importance des dégâts :

- ALSACE :

En raison d'une bonne levée générale, il n'y a pas eu de dégâts signalés en 1985.

- AQUITAINE :

Des attaques moyennes de *S. segetum* ont été observées dans les endroits habituels.

Les semis d'avril ont subi les températures fraîches de mai et leur développement a été lent. En conséquence, des attaques importantes de *S. ipsilon* ont été enregistrées dans les plaines tourbeuses du Blayais et du Bec d'Ambès.

- AUVERGNE - LIMOUSIN :

Les maïs ont végété durant tout le mois de mai froid et pluvieux. Ils ont repris de la vigueur au début de la 2ème décade de juin. Aucun dégât de Noctuelles ou de Tipules n'a été enregistré.

- BRETAGNE :

Les semis sont exécutés aux dates habituelles. Les conditions climatiques chaudes et humides de la fin mai-début juin permettant une bonne levée, mais les semis tardifs subissent le rafraîchissement très net des 2 dernières décades de juin et la levée est alors lente et irrégulière.

. Tipules :

Pas d'attaques signalées en raison de la sécheresse relative du sol.

Des traitements ont été exécutés surtout après prairies et sur présence constatée de larves.

. Noctuelles :

Pratiquement pas de dégâts de *S. ipsilon* et *S. Segetum*. Par contre, des attaques fréquentes de *LUPERINA testacea* (noctuelle terricole déjà observée sur maïs en Mayenne et Maine et Loire) derrière prairies.

Les dégâts sont inférieurs à 10 % de pieds atteints.

Les traitements effectués ont toujours été inefficaces.

- CENTRE :

Absence de dégâts de noctuelles et de tipules, car il n'y a pas eu de problèmes de levée.

- CHAMPAGNE - ARDENNES :

La levée est difficile, mais régulière. Le développement est sans vigueur au moins jusqu'au stade 3 à 4 feuilles.

. Tipules :

Elles sont présentes localement vers la mi-avril au moment de la préparation des sols.

Les dégâts sont faibles car les insecticides épandus au semis sont venus à bout des larves (cette observation est en contradiction avec les jugements habituels.)

Lutte dans des cas précis par des pulvérisations de LINDANE et de PARATHION, ainsi qu'avec des appâts à base de Chlorpyrifos-éthyl et Carbaryl.

Dans ce cas, les surfaces traitées sont limitées.

. Noctuelles :

Quelques attaques en zone de vallée dans l'Aube. Les dégâts sont très importants, jusqu'à 80 % de destruction vers le 10/7.

La lutte contre ce ravageur enregistre des échecs surtout avec des appâts à base d'Acéphate.

- LANGUEDOC - ROUSSILLON

Les bonnes conditions de levée malgré un mois de mai frais, n'ont pas favorisé le ravageur qui n'a commis que peu de dégâts.

- LORRAINE :

Le temps froid du mois de mai et la pluie du mois de juin ont favorisé des attaques localisées de Tipules et de Noctuelles.

Des pulvérisations de Pyréthrinoides ou l'épandage d'appâts ont, semble-t-il enrayé les dégâts.

- MIDI - PYRENEES :

Les mois de mai très pluvieux et de juin plutôt froid ont entraîné des levées irrégulières rarement attaquées par les noctuelles terricoles.

- PACAC :

Le mois de mai frais et très pluvieux a ralenti la croissance du maïs entraînant quelques dégâts minimes ne nécessitant pas ou peu de traitements.

- PAYS DE LOIRE :

Une bonne partie des semis a été mis en place fin avril en bonnes conditions, mais les mois de mai et juin frais et humide ont freiné le développement de la culture.

Peu d'attaques de noctuelles ont été enregistrées, sauf dans les régions de marais et dans les basses vallées tourbeuses du Sud Vendéen.

.../...

Les foyers de *S. ipsilon* ou *S. segetum* sont rares, par contre les dégâts imputables à *LUPERINA testacea* sont fréquents, mais d'une façon générale, jamais très importants et ne nécessitant pas de traitements.

Les Tipules sont repérées partout, mais ne commettent aucun dommage en raison du temps sec. Néanmoins, quelques traitements ont été effectués avec des appâts à base de LINDANE.

- RHONE - ALPES :

Malgré un démarrage lent des plantes, dû au temps frais et pluvieux de mai-juin, aucun dégât de Noctuelle et Tipule n'a été observé.

3 - METHODES ET MOYENS MIS EN OEUVRE

Effectués depuis 2 ans en Aquitaine le piégeage avec des pièges à phéromones sexuelles a été réalisé également cette année dans les régions Pays de Loire et P.A.C.A.C.

- 13 sites de piégeage en Aquitaine
- 1 " " en Pays de Loire
- 1 " " en P.A.C.A.C. (*S. ipsilon* seulement)

En même temps que le suivi des vols, on mesure également l'attractivité des pièges.

- SCOTIA Segetum : piège bouteille et piège pot
- SCOTIA ipsilon : piège pot
piège englué

Il ne semble pas avoir de différences entre les 2 sortes de pièges à *S. segetum*.

En ce qui concerne *S. ipsilon*, c'est le piège englué qui capture le plus de papillons. Il semble, d'après des observations réalisées en Aquitaine, que cette préférence est surtout valable pour les adultes migrants, alors qu'elle s'inverse pour les émergents pondus sur place.

- RESULTATS DU PIEGEAGE (Voir rapport piégeage)

- SCOTIA Segetum :

En Aquitaine, le premier vol a été embryonnaire de la fin mai jusqu'à la mi-juin : 19 captures seulement.

Le deuxième vol a débuté au début de juillet pour se terminer vers la fin septembre. Il a été à peine plus important que le précédent.

En Pays de Loire, le vol est quasi-inexistant, il se situe de la mi-mai au début juin.

- SCOTIA ipsilon :

Les vols sont importants, mais ne sont pas responsables de dégâts dans la région Aquitaine, car les sorties de larves se sont produites trop avant ou après les semis.

Des sorties massives ont eu lieu du début d'avril au 10 juin et dans un maximum de sites à la mi-avril.

Dans les Pays de Loire, les captures ont également été importantes surtout dans les deux périodes : 1ère quinzaine d'avril et 1ère quinzaine de juin.

En Provence, c'est à la mi-avril que les captures sont les plus nombreuses, bien qu'elles soient cependant peu importantes.

Les commentaires et conclusions de cette opération seront exposés dans le rapport d'activité du réseau de piégeage réalisé par le S.R.P.V. Aquitaine.

ESSAI NOCTUELLES TERRICOLES SUR MAIS

I - OBJECTIFS :

Comparer l'efficacité de diverses matières actives ou associations appliquées soit en pulvérisations, soit sous forme d'appâts granulés, pour détruire les Vers Gris responsables de dégâts parfois importants en début de végétation du Maïs.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES :

1. Programme d'essai

N°	Matière Active	Dose MA/Ha.	Spécialité Commerciale	Firme	Teneur	Dose	Observ.
1	Acéphate	900 g.	ORTHENE 50	Pépro	50 %	1,8 kg	
2	Chlorpyriphos-éthyl	342 g.	DURBAN 2	Schering	228 g/l.	1,5 l.	
3	Chlorpyriphos-éthyl + Lindane	1500 g. + 790	LORSBAN L 16	Prochimagro	30 % + 15,8%	5 kg.	
4	Deltaméthrine	7,5 g.	DECIS C E	Procida	25 g/l.	0,3 l.	
5	Cyperméthrine	30 g.	RIPCORD 5	Agrishell	50 g/l.	0,6 l.	
6	Alphaméthrine	60 g.	FASTAC	"	100 g/l.	0,6 l.	Vendée
7	Diﬂubenzuron	75 g.	DIMILIN	La Quino	25 %	0,3 kg	Vendée
8	Carbaryl	1500 g.	SEVIN appâts	La Litto- rale	5 %	30 kg.	

2. Dispositifs et localisation des essais :

Lieux d'implantation :

- Mr. MAHE - Caden - Morbihan 56
- Mr. DABIN Claude - Le Magny - Ste Hermine - Vendée 85
- Mr BOUCHER Bernard - Ste Pomerie Château Peychaud - AMBARES 33

.../...

Le dispositif implanté dans les deux essais était celui du bloc à 4 répétitions.

3 - Conditions culturelles dans les essais

N°	Lieu de l'essai	Variété	Date de semis	Précédent	Préparation du sol	Densité	Fumure	Surface parcelle
56	CADEN	L.G.11	17/5	Ray-grass	Labour + cultivat. + herse + rouleau	100.000 p/ha	150 150 150	60 m ²
85	STE HERMINE	D.E.A.	18/6 resseme le 2/7	Jachère	Labour fin mars	70.000 p/ha.	80-120 0	22,50 m ²
33	AMBARES	Adonis	2/6	maïs	Rotavator + germinator	93.000 p/ha	185-46 0	32 m ²

En Vendée, il s'agit de terres basses recouvertes d'eau tout l'hiver se découvrant lentement au printemps et particulièrement cette année, ce qui explique la date tardive de semis.

4 - Conditions de végétation et de climat

Bonne levée en général.

L'attaque est massive et immédiate en Vendée, ce qui nécessite un ressemis le 2 juillet car les populations de maïs étaient devenues trop hétérogènes.

5 - Conditions climatiques

Le jour du traitement est marqué par la lettre T.

Nbre de jours	1	2	3	4	5	T 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Précipitations</u>																
56.....	0	4,5	2,9	0	23,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	4,7	5,1
85.....	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	0	0
33.....	16	0	0	7,8	4,7	1,8	3,4	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Températures moyennes</u>																
56.....	13,6	17	15,1	17,4	13,2	15,9	14,4	14,5	12,5	14,2	14,1	15,4	14,9	16,6	14,6	
85 (40cm)	25	25	27	26	21	21	21	23	23	23	24	21	20	21	20	
33.....	17,5	17,8	19	16,8	17	18,5	17	17,4	18	17,2	18	18,3	17,3	19,3	25,3	

En Bretagne et en Vendée, le climat est sec après le traitement et les températures sont plus fraîches, notamment en Bretagne.

Dans l'essai Gironde, les pluies encadrent le traitement et les températures sont douces.

.../...

6 - Conditions de traitement

Les essais portent sur 2 espèces différentes :

- En Bretagne, il s'agit de la noctuelle LUPERINA testacea, responsable de quelques dommages, parfois graves localement, surtout en Mayenne et en Ille et Vilaine.

- En Vendée, c'est principalement SCOTIA ipsilon.

- En Gironde, on a affaire principalement à des larves de SCOTIA Segetum des stades L1 et L2 et à des larves âgées de S. ipsilon.

Lieu de l'essai	Date du trait.	Stade du maïs	appareil utilisé	Quant. bouillie	Etat du sol	Observations
CADEN (56)	12/6	5 feuil. (13 cm)	PULPREX	900 l.	sec et léger. moteux	Traitement en soirée
STE HERMINE (85)	5/7	3 feuil.	BERTHOUD	1200 l.	grumeleux et sec en surface	le traitement a lieu de nuit.
AMBARES (33)	21/6	4 à 5 feuil.	PULPREX	800 l.	fin et humi- de en surf. et un profon- deur	le traitement a été réalisé dans l'après midi

III - RESULTATS

1 - Caractères des notations

Deux types de notations ont été réalisées :

- Nombre de plantes sectionnées après le traitement à T+3, T+6, T+8 et T+9. Après chaque comptage les pieds coupés sont éliminés, sauf en Aquitaine, où ils restent sécher sur place.
- Nombre de larves vivantes : cette notation n'est pas représentative, car c'est le hasard seul qui détermine la découverte ou l'ignorance des concentrations larvaires, et ainsi, de nombreux individus échappent au dénombrement.

Il faut également signaler que la notation de plantes sectionnées de l'essai Bretagne ne sera pas regroupé avec les autres. En effet, les espèces présentes ont des comportements très différents, et le fait que L. testacea a une vie presque exclusivement souterraine, rend sa destruction plus difficile dans le contexte de l'expérimentation.

2 - Expression des résultats

Les comptages de pieds sectionnés dans les essais 33 et 85 seront exprimés en pourcentage d'attaque par rapport au témoin.

Par contre, pour l'essai 56, les chiffres de la notation seront donnés tels quels, les différences de produits par rapport au témoin n'étant pas significatives.

.../...

Notations		P R O D U I T S									
		Orthène	Dursban	Losban	Décis	Ripcord	Fastac	Dimilin	Sevin	Témoin	Sig. ET
Nbre de pieds maïs détruits (moyenne des 3 notations)	E. 85	16	12	13	7	17	8	30	7	45	
	E. 33	24	15	36	14	13	10	24	13	27	
Pourcentage d'efficacité par rapport au témoin	E.85	64 % ab	73 % ab	71 % ab	84 % a	62 % ab	82 % a	33 % b	84 % a		HS 2,38
	E.33	2 % ab	43 % a	27 % b	46 % a	57 % a	60 a	4 % ab	53 % a		HS 0,23
Nbre de pieds maïs détruits (notation à T + 6)	E. 56	28	22	33	31	21	-	-	17	24	NS

3 - Commentaires sur les résultats

La lecture du tableau ci-dessus met en évidence des divergences sensibles entre les deux essais 85 et 33. Il faut sans doute attribuer la moins bonne efficacité dans l'essai Aquitaine au traitement diurne, car de nombreuses observations ont montré, par le passé, l'intérêt des traitements effectués à la tombée de la nuit.

Cependant, malgré des pourcentages d'efficacité très différents, l'ordre de classement est à peu près le même.

Trois produits se montrent relativement satisfaisants ; le DECIS dont l'efficacité est bien connue, le FASTAC qui semble aussi performant que le Décis, et le SEVIN appâts qui confirme son homologation. Cette dernière spécialité constitue cependant une surprise, dans la mesure où les autres appâts, et notamment le Lindane, employés ces dernières années, ne manifestaient qu'une efficacité relative sur maïs.

Le RIPCORDER est faible en Vendée, mais correct en Gironde.

On peut être intrigué par la performance modeste de l'ORTHENE qui se classait mieux habituellement. Son utilisation en Gironde, dans le courant d'un après-midi pluvieux, a facilité sa dilution rapide, ce qui explique son manque presque total d'efficacité. Le DURSBER, le LORSBER à 5 kg n'offrent qu'une efficacité moyenne, inférieure aux performances habituellement admissibles.

Le DIMILIN n'offre pas d'intérêt, ce qui est logique, car son mode d'action lent ne correspond pas à la nécessité d'intervention rapide réclamée par ce type de ravageur.

Il faut noter dans l'essai 85, une certaine hétérogénéité des blocs, au fur et à mesure de l'éloignement de ceux-ci, par rapport à la rivière. Il semblerait, en effet, que l'assèchement progressif des rives ait décalé l'évolution des chenilles, comme des observations, sur la taille de celles-ci, l'ont confirmé.

Il est regrettable que les essais n'aient pas été plus nombreux pour une signification plus large.

Dans l'essai 56, on a affaire à une noctuelle dont l'activité cachée paraît ne pas être perturbée par les pulvérisations et bien peu par les appâts habituellement utilisés contre les noctuelles terricoles. Mais, là encore, les résultats d'un seul essai ne permettent pas de généraliser les conclusions.

IV - CONCLUSIONS

Dans la lutte contre la Noctuelle SCOTIA ipsilon, le DECIS s'est toujours montré plutôt efficace. Il est donc, cette année, encore conforme à ses possibilités habituelles. Le FASTAC a donné des résultats très encourageants pour sa première année d'expérimentation contre les noctuelles, qui en ont fait l'équivalent du Décis. Dans le cas du SEVIN appâts, on observe également une efficacité intéressante qui reste quand même à confirmer pour les raisons évoquées plus avant.

Toutefois, malgré une action intéressante, les pourcentages d'efficacité de ces trois spécialités n'arrivent pas à dépasser 85 % contre un ravageur sur lequel on intervient que lorsqu'on constate les premiers dégâts.

Quant à LUPERINA testacea, il ne semble pas y avoir, pour l'instant, de produit capable de seulement freiner les dégâts, des observations en culture le confirment d'ailleurs. Bien que les dommages causés par cette noctuelle restent limités, il serait pourtant préférable de savoir comment la détruire;

Enfin, il est indispensable de pouvoir s'appuyer sur davantage de résultats expérimentaux pour pouvoir conclure de façon définitive. C'est la grande difficulté pour mettre au point une méthode de lutte fiable avec ce type de ravageur occasionnel.

V - CRITIQUE DU PROTOCOLE

Un protocole d'expérimentation contre les noctuelles avait été mis au point en 1983. Les différentes notations possibles y étaient décrites. Toutefois, diverses observations laissent à penser qu'il est améliorable sur différents points :

- le pourcentage d'efficacité doit-il être calculé par rapport aux témoins ? les implantations de ce type de ravageurs étant très hétérogènes.
- ne doit-on pas plutôt se rapporter aux infestations relevées dans chaque parcelle avant le traitement, ce qui paraîtrait plus logique.

Par ailleurs, il est conseillé à chaque notation de se débarrasser des plants coupés après leur notation, de façon que leur nombre ne vienne pas interférer sur la notation suivante. Mais, si l'on enlève ces plants en présence de larves jeunes, des stades L.1 et L.2, on risque d'éliminer ces larves et donc d'influer sur la somme de populations en place.